

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. November 2005 (10.11.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/105328 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B07C 1/18**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/001067

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Februar 2005 (03.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 015 453.8 30. März 2004 (30.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHERERZ, Holger**
[DE/DE]; Marienberg Str. 34, 15345 Rehfelde (DE).
FRANCKE, Jürgen [DE/DE]; Normannenstrasse 18,
12524 Berlin (DE).

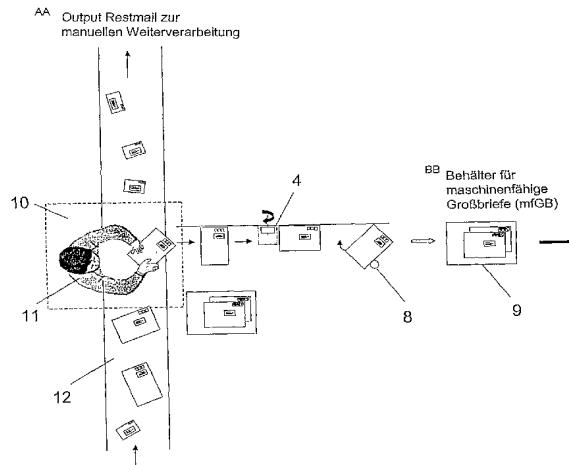
(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PROCESS AND DEVICE FOR PROCESSING LARGE STAMPED LETTERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BEARBEITEN VON GROSSBRIEFEN MIT WERTZEICHEN



AA ... OUTPUT REMAINING MAIL TO FURTHER MANUAL PROCESSING
BB ... CONTAINER FOR LARGE MACHINE-PROCESSABLE LETTERS (MFGB)

(57) **Abstract:** Large machine-processable letters (1) are placed with the stamp (3) at the top in a sorting station (10) on a conveyor means that leads them to further processing stations, has a reference edge (6) in the transport direction and is inclined in the transport direction. The letters are placed in such a way that the letter edge parallel to the address lines, in the proximity of which the stamps (3) are located, lies against the reference edge (6). The stamps (3) are automatically postmarked by a postmarking device (4) arranged tightly over the conveying means (7), at a lateral distance from the reference edge (6) which corresponds to the distance between the stamp (3) and said letter edge. A locally fixed rotation element (8) then turns through 90° the large letter (1) as it is further conveyed so that the shorter letter edge lies against the reference edge (6).

(57) **Zusammenfassung:** Maschinenfähigen Großbriefe (1) werden an einem Sortierplatz (10) auf ein zur Weiterverarbeitung abführendes, eine Bezugskante (6) in Transportrichtung aufweisendes und zu ihr geeignetes Transportmittel (7) mit den Wertzeichen (3) nach oben so platziert, dass die parallel

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2005/105328 A1



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

zu den Adresszeilen verlaufende Briefkante, in deren Nähe sich die Wertzeichen (3) befinden, an der Bezugskante (6) anliegt. Die Wertzeichen (3) werden automatisch durch eine dicht über dem abführenden Transportmittel (7) und seitlich in einem dem Abstand der Wertzeichen (3) von der genannten Briefkante entsprechenden Abstand von der Bezugskante (6) angeordnete Entwertungsvorrichtung (4) entwertet. Anschließend erfolgt beim Weitertransport die Drehung der mit der kürzeren Briefkante an der Bezugskante (6) anliegenden Großbriefe (1) mittels eines örtlich festen Drehelementes (8) um 90°.

Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zum Bearbeiten von Großbriefen mit Wertzeichen

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bearbeiten von Großbriefen mit Wertzeichen nach den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 10.
- 10 In der postalischen Vorverarbeitung werden bei nahezu allen Postverwaltungen die eingehenden Sendungsströme zur effektiven Weiterverarbeitung aufgeteilt. Im Verlauf des Prozesses werden die Briefe aufgestellt nach Längskanten und der Lage des/der Adressfeldes/ Wertzeichen ausgerichtet. Weiterhin werden die Briefe entwertet und ggf. wird stichprobenartig
- 15 die korrekte Freimachung (revenue protection) überprüft. Am Ende der Vorverarbeitung werden die Briefe entsprechend sortiert zur Weiterverarbeitung in den nachfolgenden Prozessen bereitgestellt. Den größten Anteil der eingehenden Sendungen bilden maschinenfähige Standardbriefe, die in ihrer Dicke so-
- 20 wie ihren Formatabmessungen begrenzt sind. Dieser Anteil wird weitestgehend automatisiert bearbeitet. Der zweitgrößte Anteil, die Großbriefe sind Sendungen, die die Standardbriefe in mindestens einem Parameter übertreffen. Im Vergleich zur Entwertung von Standardbriefen ist die Entwertung von Groß-
- 25 briefen schwierig. Für die Standardbriefe gibt es definierte Erwartungsfelder für die Adresse als auch für die Wertzeichen. Bei den Großbriefen ist das nicht vorgegeben. Die dadurch vorhandene Vielfalt in den Abmessungen der Sendung als auch in der Anordnung von Adresse und Wertzeichen auf der
- 30 Sendung erfordert einen erheblichen Aufwand, um diese Sendungen zum Beispiel vollautomatisch zu entwerten, so dass in der Praxis hauptsächlich eine manuelle Entwertung erfolgt. Die Lage der Wertzeichen richtet sich meist nach der Lage des Adressfeldes.

Zwei Varianten decken die übergroße Mehrzahl der Großbriefe ab (FIG 1). Bedingt durch die traditionelle rechteckige Ausdehnung des Wertzeichenfeldes muss ein Teil der Großbriefe bei Verwendung eines rechteckigen Entwertungsaufdrucks (z.B. mittels Rollstempel) quer und ein anderer längs gestempelt werden.

Die Methode, nach der Standardbriefe aufgestellt / entwertet werden (Stempelmaschinen setzen eine Ausrichtung nach der Längskante voraus) kann also nicht bzw. nur für eine Unter-
menge bei Großbriefen angewendet werden.

Zur maschinellen Weiterverarbeitung der gestempelten Großbriefe ist dann ein längsausgerichtetes Abführen/Abstapeln bedingt durch die Eingabeanforderung in eine Großbriefsortieranlage erforderlich.

Das Aufteilen des Briefstromes in Standardbriefe und Großbriefe sowie das Aufstellen/Ausrichten auf die Längskanten kann an entsprechenden Sortierplätzen vollautomatisch, halbautomatisch oder manuell erfolgen. Zum vollautomatischen Sortieren und Ausrichten der Briefe ist beispielsweise die in EP 1 185 473 B1 beschriebene Vorrichtung zum Handhaben von Stückgütern geeignet. In diesem Zusammenhang wurden auch rotierende, schräg angeordnete Trommeln zum Unterteilen der Sendungen nach der Dicke bekannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Aufwand bei der Entwertung von Großbriefen mit unterschiedlicher Adressorientierung im Rahmen der Vorverarbeitung von Sendungsströmen zu reduzieren.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 10 gelöst.

Die maschinenfähigen Großbriefe werden am Sortierplatz auf ein zur Weiterverarbeitung abführendes, eine Bezugskante in Transportrichtung aufweisendes und zu ihr geneigtes Transportmittel mit dem Wertzeichen nach oben so platziert, dass die parallel zu den Adresszeilen verlaufende Briefkante, in

deren Nähe sich die Wertzeichen befinden, an der Bezugskante anliegt. Die Wertzeichen werden automatisch durch eine über dem abführenden Transportmittel und seitlich in einem dem Abstand der Wertzeichen von der genannten Briefkante entsprechenden Abstand von der Bezugskante angeordnete Entwertungsvorrichtung entwertet. Anschließend erfolgt die Drehung der mit der kürzeren Briefkante an der Bezugskante anliegenden Großbriefe mittels eines örtlich festen Drehelementes beim Weitertransport um 90°, so dass sie danach ebenfalls wie die Standardbriefe mit der längeren Briefkante an der Bezugskante anliegen, wie es zur Weiterverarbeitung notwendig ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

Damit die Entwertungsvorrichtung zum richtigen Zeitpunkt gestartet wird, ist vorteilhaft ein die Briefvorderkante detektierenden Sensor vorgesehen. Aus dessen Signal und Abstand von der Entwertungsvorrichtung sowie aus der Transportgeschwindigkeit wird dann der Startzeitpunkt der Entwertungsvorrichtung zur Entwertung des jeweiligen Großbriefes ermittelt.

Vorteilhaft ist es auch, wenn der die Briefvorderkante detektierenden Sensor, aus dessen Signal der Startzeitpunkt der Entwertungsvorrichtung zur Entwertung des jeweiligen Großbriefes ermittelt wird, in der Entwertungsvorrichtung vorgesehen ist.

Um die Genauigkeit beim Entwertungsvorgang zu erhöhen, ist es vorteilhaft, von jedem Großbrief den Abstand der Wertzeichen von der Briefvorderkante zu ermitteln und diesen Abstand in die Ermittlung des jeweiligen Startzeitpunktes der Entwertungsvorrichtung einzubeziehen.

Die Ansteuerung der Entwertungsvorrichtung kann vereinfacht werden, wenn der Entwertungsvorgang über eine festgelegte Zeitspanne abläuft.

- 5 Vorteilhaft ist es auch, als Entwertungsvorrichtung eine Stempelvorrichtung mit einem Rollenstempel vorzusehen, der zum Entwerten federnd auf den Großbrief gedrückt wird.

- 10 Damit die Briefe aller zugelassenen Großbriefformate um 90° gedreht werden können, wenn sie mit der kürzeren Briefkante an der Bezugskante anliegen, ist der Abstand des Drehelementes von der Bezugskante größer als die größte Breite und kleiner als die kleinste Höhe der zugelassenen Großbriefe.

- 15 Weiterhin ist es vorteilhaft, das Drehelement für eine aufwandsarme Ausführung als drehbar gelagerten, aufrecht stehenden Zylinder auszubilden.

- 20 Um das Drehen der Großbriefe zusätzlich zu unterstützen, ist es vorteilhaft, wenn der Zylinder angetrieben ist eine Drehrichtung aufweist, die entgegengesetzt zur Transportrichtung ist.

- 25 Anschließend wird die Erfindung anhand der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel erläutert.

Dabei zeigen

- 30 FIG 1 eine schematische Draufsicht auf eine Entwertungsvorrichtung mit anschließender Drehvorrichtung,

- FIG 2 eine schematische Draufsicht auf eine Entwertungsvorrichtung an einem manuellen Sortierplatz,

- 35 FIG 3 eine Darstellung der häufigsten Großbriefe mit Adress- und Wertzeichenfeldern.

Die bei Großbriefen am häufigsten vorkommenden Adressfeld- und Wertzeichenfeldplatzierungen sind in FIG 3 dargestellt. Bei den Großbriefen 1 der Kategorie A mit der langen Seite oben befindet sich das Wertzeichenfeld 3 wie bei Standard-
5 briefen in der rechten oberen Ecke und das Adressfeld 2 für die Zieladresse in einer lesbaren Orientierung schräg darunter. Bei dem hochkant angeordneten Großbrief 1 der Kategorie B befindet sich das Wertzeichenfeld 3 ebenfalls rechts oben und das Adressfeld 2 darunter, wenn die kurze Seite oben
10 liegt (Hochkantlage). Soll die Entwertung gemäß FIG 1 mit einer örtlich festen, nicht verschiebbaren Entwertungsvorrichtung erfolgen, z.B. unter Verwendung eines Rollenstempels 4, müssen also die Großbriefe der Kategorie A in Längsausrichtung und die Großbriefe der Kategorie B hochkant der Entwertungsvorrichtung 4 durch ein Transportmittel 7, in diesem
15 Fall ein Transportband zugeführt werden. Wird mittels einer Lichtschranke 5 die Vorderkante eines Großbriefes 1 in einem definierten Abstand vor dem Rollenstempel erkannt, wird der Entwertungsvorgang so mit der Transportbewegung synchronisiert gestartet, dass der Entwertungsaufdruck auf den Wert-
20 zeichen 2 aufgebracht wird. Damit der Entwertungsaufdruck definiert aufgebracht wird, müssen die Großbriefe 1 entsprechend ausgerichtet an der Entwertungsvorrichtung 4 vorbei geleitet werden. Dies erfolgt, indem das Transportband 7 zu ei-
25 ner Bezugskante 6 in geneigt ist und die Großbriefe 1 in der ausgewählten Orientierung an die Bezugskante rutschen oder zumindest während des Transportes dort bleiben. Der Abstand des Rollenstempels von der Bezugskante 6 entspricht etwa dem Abstand der Wertzeichen 3 von der oberen Briefkante. Nach dem
30 Entwerten müssen die hochkant ausgerichteten Großbriefe 1 um 90° gedreht werden, damit sie in der geforderten Längsausrichtung weiter verarbeitet werden können. Dazu ist stromabwärts ein Drehelement 8 in Form eines vertikal ausgerichteten, drehbar gelagerten und zur Unterstützung des Drehvorganges angetriebenen Zylinders, dessen Drehrichtung entgegengesetzt zur Transportrichtung ist, dicht über dem Transport-
35 band 7 angeordnet, wobei der Abstand des Drehelementes 8 von

der Bezugskante 6 größer als die größte Breite und kleiner als die kleinste Höhe der zugelassenen Großbriefe 1 ist. Danach werden die Großbriefe 1 in einen am Ende des Transportbandes 7 befindlichen Transportbehälter 9 gestapelt. Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, das Transportband 7 bis zu einer Sortieranlage zu führen. Das Transportmittel kann auch zumindest teilweise als eine zusätzlich in Transportrichtung geneigte Rutsche ausgeführt werden. FIG 2 zeigt die Einbindung dieser Lösung an einen manuellen Sortierplatz 10, an welchem ein Operateur 11 aus dem auf einem weiteren Transportband 12 zugeführten Sendungsstrom die maschinenfähigen Großbriefe 1 aussortiert und wie beschrieben ausgerichtet auf das senkrecht zum weiteren Transportband 12 verlaufende abführende Transportband 7 legt. Es wird hier also in sehr vorteilhafter Weise das Sortieren nach Größe mit dem Entwerten verbunden. Anstatt des manuellen Sortierplatzes kann natürlich auch ein automatischer Sortierplatz zum vollautomatischen Sortieren und Ausrichten der Briefe, wie in EP 1 185 473 B1 beschrieben eingesetzt werden. Die Sortierausgänge werden dann wie oben beschrieben mit einer Bezugskante ausgerüstet, die Transportmittel werden zur Bezugskante hin geneigt und entsprechend werden eine Entwertungsvorrichtung und ein Drehelement angeordnet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bearbeiten von Großbriefen mit Wertzeichen, bei dem die Großbriefe (1) gemischt mit anderen Sendungen liegend auf einem Transportmittel (12) einem Sortierplatz (10) zugeführt werden. an dem der Sendungsstrom mindestens in maschinenfähige Großbriefe (1) und restliche Sendungen unterteilt wird,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die maschinenfähigen Großbriefe (1) am Sortierplatz (10) auf ein zur Weiterverarbeitung abführendes, eine Bezugskante (6) in Transportrichtung aufweisendes und zu ihr geneigtes Transportmittel (7) mit den Wertzeichen (3) nach oben so platziert werden,
dass die parallel zu den Adresszeilen verlaufende Briefkante, in deren Nähe sich die Wertzeichen (3) befinden, an der Bezugskante (6) anliegt,
dass die Wertzeichen (3) automatisch durch eine dicht über dem abführenden Transportmittel (7) und seitlich in einem dem Abstand der Wertzeichen (3) von der genannten Briefkante entsprechenden Abstand von der Bezugskante (6) angeordnete Entwertungsvorrichtung (4) entwertet werden und dass anschließend die mit der kürzeren Briefkante an der Bezugskante (6) anliegenden Großbriefe (1) mittels eines örtlich festen Drehelementes (8) beim Weitertransport um 90° gedreht werden, so dass sie danach ebenfalls mit der längeren Briefkante an der Bezugskante (6) anliegen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass ein die Briefvorderkante detektierenden Sensor (5) vorgesehen ist und aus dessen Signal und Abstand von der Entwertungsvorrichtung (4) sowie aus der Transportgeschwindigkeit der Startzeitpunkt der Entwertungsvorrichtung (4) zur Entwertung des jeweiligen Großbriefes (1) ermittelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , dass der die Briefvorderkante detektie-
rende Sensor (5), aus dessen Signal der Startzeitpunkt
der Entwertungsvorrichtung (4) zur Entwertung des jewei-
5 ligen Großbriefes (1) ermittelt wird, in der Entwertungs-
vorrichtung (4) vorgesehen ist.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass von jedem Großbrief (1)
10 der Abstand der Wertzeichen (3) von der Briefvorderkante
ermittelt wird und dieser Abstand in die Ermittlung des
jeweiligen Startzeitpunktes der Entwertungsvorrich-
tung (4) einbezogen wird.
- 15 5. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass der Entwertungsvorgang
über eine festgelegte Zeitspanne abläuft.
6. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -
20 z e i c h n e t , dass als Entwertungsvorrichtung (4) ei-
ne Stempelvorrichtung mit einem Rollenstempel vorgesehen
ist, der zum Entwerten federnd auf den Großbrief (1) ge-
drückt wird.
- 25 7. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , dass der Abstand des Drehelementes (8)
von der Bezugskante größer als die größte Breite und
kleiner als die kleinste Höhe der zugelassenen Großbrie-
fe (1) ist.
- 30 8. Verfahren nach Anspruch 7, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , dass das Drehelement (8) als drehbar
gelagerter, aufrecht stehender Zylinder ausgebildet ist.
- 35 9. Verfahren nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , dass der Zylinder angetrieben ist und
eine Drehrichtung aufweist, die entgegengesetzt zur

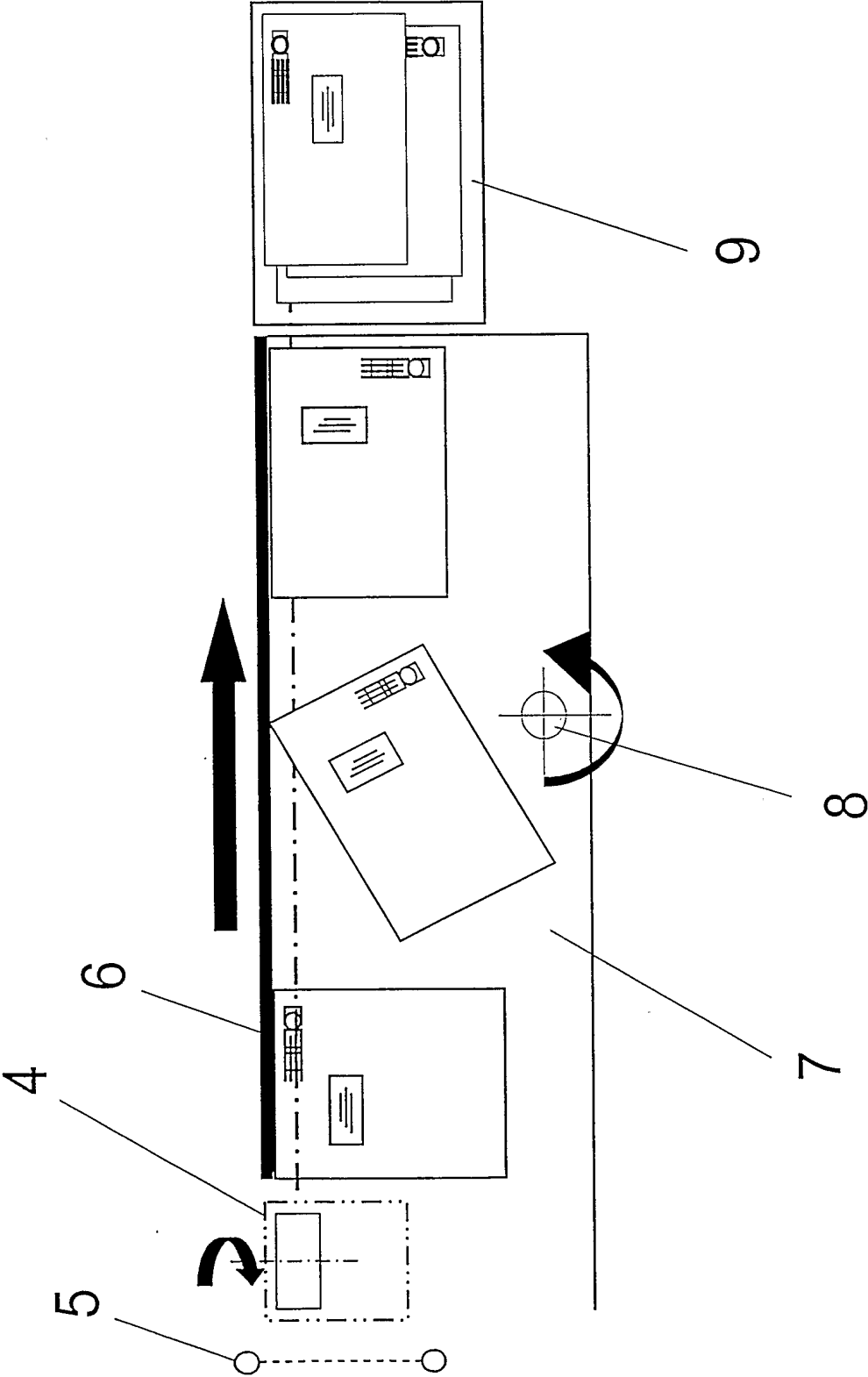
Transportrichtung ist.

10. Vorrichtung zum Bearbeiten von Großbriefen mit Wertzei-
chen, mit einem Sortierplatz (10), an dem ein auf einem
5 Transportmittel (12) zugeführter Sendungsstrom mindestens
in maschinenfähige Großbriefe (1) und restliche Sendungen
unterteilt wird, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
- ein die maschinenfähigen Großbriefe (1) vom Sortier-
platz (10) zur Weiterverarbeitung liegend abführendes,
10 eine Bezugskante (6) in Transportrichtung aufweisendes
und zu ihr geneigtes Transportmittel (7), wobei die ab-
zuführenden Großbriefe (1) mit den Wertzeichen (3) nach
oben auf dem abführenden Transportmittel (7) so plat-
ziert sind, dass die parallel zu den Adresszeilen ver-
15 laufenden Briefkanten, in deren Nähe sich die Wertzei-
chen (3) befinden, an der Bezugskante (6) anliegen,
- eine dicht über dem abführenden Transportmittel (7) und
seitlich in einem dem Abstand der Wertzeichen (3) von
der genannten Briefkante entsprechenden Abstand von der
20 Bezugskante (6) angeordnete Entwertungsvorrichtung (4)
und
- ein stromabwärts angeordnetes, die mit der kürzeren
Briefkante an der Bezugskante (6) anliegenden Großbrie-
fe (1) beim Weitertransport um 90° drehendes örtlich
25 festes Drehelement (8).
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass ein die Briefvorderkante
detektierender Sensor (5) vorgesehen ist und dass aus
30 dessen Signal und Abstand von der Entwertungsvorrich-
tung (4) sowie aus der Transportgeschwindigkeit der
Startzeitpunkt der Entwertungsvorrichtung (4) zur Entwer-
tung des jeweiligen Großbriefes (1) ermittelbar ist.
- 35 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass der die Briefvorderkante
detektierenden Sensor (5), aus dessen Signal der Start-

zeitpunkt der Entwertungsvorrichtung (4) zur Entwertung des jeweiligen Großbriefes (1) ermittelt wird, in der Entwertungsvorrichtung (4) vorgesehen ist.

- 5 13. Vorrichtung nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass als Entwertungsvorrich-
tung (4) eine Stempelvorrichtung mit einem Rollenstempel
vorgesehen ist, der zum Entwerten federnd auf den Groß-
brief (1) drückbar ist.
- 10 14. Vorrichtung nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass der Abstand des Drehele-
mentes (8) von der Bezugskante (6) größer als die größte
Breite und kleiner als die kleinste Höhe der Großbrie-
fe (1) ist.
- 15 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass das Drehelement (8) als
drehbar gelagerter, aufrecht stehender Zylinder ausgebil-
det ist.
- 20 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass der Zylinder angetrieben
ist und eine Drehrichtung aufweist, die entgegengesetzt
zur Transportrichtung ist.
- 25

FIG 1



2/3

FIG 2

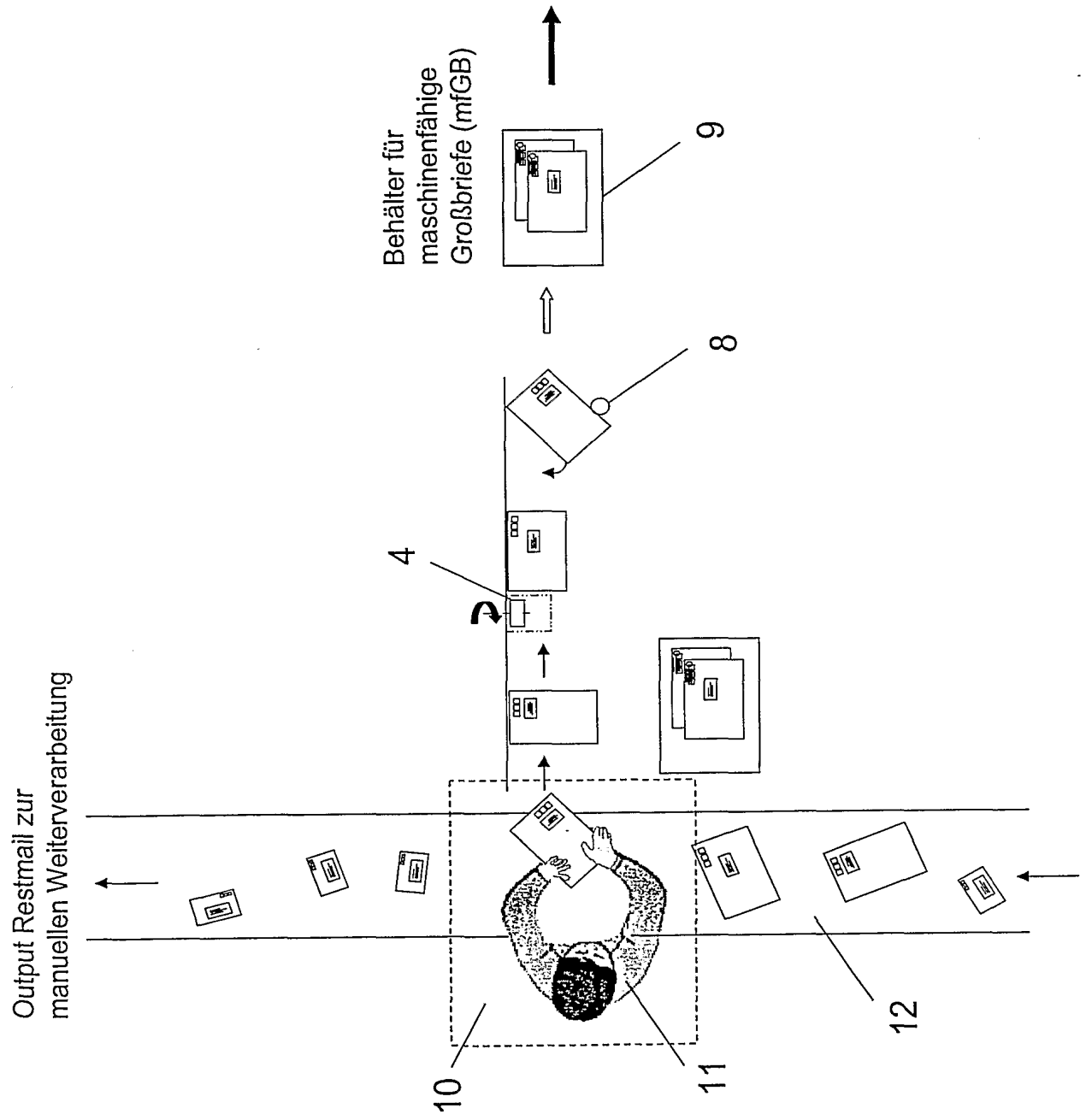
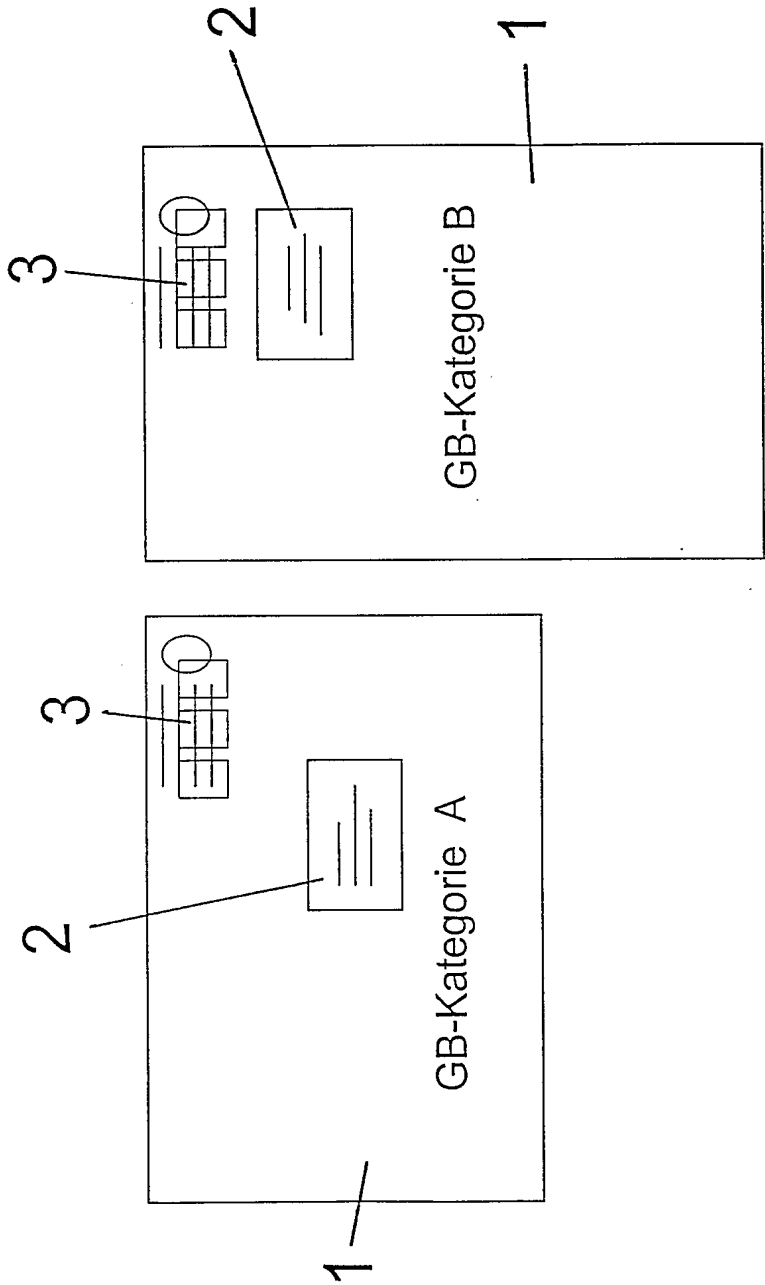


FIG 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/001067

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B07C1/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHEDMinimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 675 786 A (HEITZ MAURICE; CANTO PASCAL) 30 October 1992 (1992-10-30) figures	1-16
A	DE 11 12 946 B (TELEFUNKEN PATENTVERWERTUNGSGESELLSCHAFT M.B.H) 17 August 1961 (1961-08-17) figures	1-16



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 April 2005

Date of mailing of the international search report

12/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wich, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/001067

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2675786	A	30-10-1992	FR 2675786 A1	30-10-1992
DE 1112946	B	17-08-1961	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/001067

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B07C1/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 675 786 A (HEITZ MAURICE; CANTO PASCAL) 30. Oktober 1992 (1992-10-30) Abbildungen	1-16
A	DE 11 12 946 B (TELEFUNKEN PATENTVERWERTUNGSGESELLSCHAFT M.B.H) 17. August 1961 (1961-08-17) Abbildungen	1-16



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. April 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/04/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wich, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/001067

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2675786	A	30-10-1992	FR	2675786 A1	30-10-1992
DE 1112946	B	17-08-1961	KEINE		